

La Genèse et la colonne géologique

Ariel A. Roth

Que dit la colonne géologique

sur la vérité de la création ?

Pourquoi et comment ces terribles dinosaures se sont-ils éteints ? De nombreuses explications ont été proposées. Un article scientifique a dressé une liste de 40 raisons possibles, allant de la stupidité aux changements de la constante de gravité¹. Plus récemment, on a considéré la possibilité qu'un énorme astéroïde, riche en iridium, ait heurté la Terre, déclenchant une catastrophe gigantesque qui détruisit les dinosaures et beaucoup d'autres formes de vie. Cette idée impressionnante est particulièrement populaire dans les médias et chez les géophysiciens, mais d'autres groupes de scientifiques, en particulier les paléontologues qui étudient les fossiles, pensent que d'autres facteurs, tels que la chaleur ou les volcans, ont été la cause de l'extinction des dinosaures².

Les scientifiques qui croient que la Bible est la Parole de Dieu interprètent l'histoire du passé de la vie sur Terre différemment. Ils voient dans le déluge universel décrit dans la Genèse (chap. 6 à 8) un événement effroyable qui aurait détruit les dinosaures et déposé les principales couches fossilifères de l'écorce terrestre. Une telle conception n'est pas acceptée aujourd'hui dans les milieux scientifiques, bien qu'elle l'ait été par le passé. La variété des idées sur la mort des dinosaures nous pousse à être prudents dans l'interprétation d'un passé que nous ne pouvons observer maintenant³.

Une question cruciale

Qui dit vrai, la science ou la Bible ? Les différences entre le modèle scientifique évolutionniste et le modèle biblique de la création sont frappantes et pourraient difficilement être plus marquées. Et ce n'est pas seulement au sujet de la disparition des dinosaures. Selon le modèle évolutionniste, la vie a pris naissance sponta-

nément il y a des milliards d'années et elle a évolué ensuite sous des formes plus ou moins avancées, produisant finalement les humains. Selon le modèle de la création, tel qu'il est donné dans la Bible, Dieu a créé les principales formes de vie, y compris les humains, il y a quelques milliers d'années. À cause de la méchanceté de l'humanité, cette création a été détruite par un déluge universel. La manière d'interpréter l'arrangement des fossiles dans le cadre de ce qu'on appelle *colonne géologique* en dit long sur ces deux modèles⁴. Plus important encore, ces modèles peuvent affecter notre conception du monde. Sommes-nous là uniquement comme le résultat d'un long processus mécaniste évolutif dépourvu de sens, ou avons-nous été créés à l'image de Dieu, avec un but, une responsabilité et l'espoir d'une vie éternelle future, comme l'indique la Bible ? Beaucoup se sont débattus avec ces questions et beaucoup continueront à le faire.

Qu'est-ce que la colonne géologique ?

La colonne géologique n'est pas quelque chose que vous pouvez trouver dans les couches de roches qui forment l'écorce terrestre. C'est plutôt comme une carte. C'est une représentation en forme de colonne de l'ordre général des couches couvrant la surface de la Terre. Les couches qui auraient été déposées les premières sont au bas de la colonne et les plus récentes sont au sommet, telles que nous les trouvons dans la nature. Quand nous observons les endroits profondément érodés comme le Grand Canyon aux États-Unis (figure 1), nous voyons une partie importante de la colonne géologique représentée par des couches exceptionnellement épaisses dans cette région. Nous pouvons aussi comparer la colonne



FIGURE 1. Vue du Grand Canyon du Colorado. Le précambrien est exposé dans les couches juste au-dessous de la pointe de la flèche noire à gauche ; l'explosion du cambrien et le phanérozoïque sont dans les couches juste au-dessus.

géologique à une tranche de gâteau à couches superposées. La tranche représente l'ordre des différentes couches dans le gâteau. De même, si on coupe une fine tranche à travers les couches formant la paroi du Grand Canyon, on obtiendra la colonne géologique de la région.

Comme toujours dans l'étude de la nature, les choses sont compliquées. Souvent, dans de nombreuses régions, des couches de la colonne géologique manquent. On peut dire qu'elles manquent parce qu'on les retrouve ailleurs. Nulle part sur la surface de la Terre on ne trouve une colonne géologique complète. À certains endroits les principales divisions sont toutes bien représentées. La colonne géologique complète serait idéalement là où toutes les couches seraient représentées dans l'ordre attendu quand on monte ou descend à travers les couches de l'écorce terrestre. La colonne géologique a été patiemment reconstituée à mesure que les paléontologues comparaient la séquence des fossiles dans la colonne géologique d'une région avec celle d'une autre. On a remarqué que certains types de fossiles, comme les trilobites proches des crabes, étaient au-dessous des dinosaures, et les dinosaures au-dessous des éléphants. Quelques organismes caractéristiques trouvés dans les principales parties de la colonne géologique sont illustrés dans la figure 2. La colonne montre une différence frappante entre le précambrien, où les fossiles sont très rares et essentiellement microscopiques, et le phanérozoïque sus-jacent, où les fossiles sont

comparativement abondants et montrent une grande diversité d'organismes beaucoup plus grands. De très rares et très étranges types d'organismes non microscopiques (édiacariens) ont cependant été trouvés juste au-dessous du phanérozoïque.

La colonne géologique est-elle fiable ?

Quand on observe le Grand Canyon (figure 1), on ne se rend pas compte que des parties importantes de la colonne géologique manquent. Alors que la période du cambrien est représentée (couches juste au-dessus de la flèche à gauche dans la figure 1), les périodes de l'ordovicien et du silurien sont absentes. De plus, les ères du mésozoïque et du cénozoïque (voir figure 2 pour la terminologie) ne sont pas là non plus, car elles comprennent des couches qui se trouvent juste au-dessus de la paroi du Canyon. Puisque la colonne géologique est un assemblage de séquences provenant de différentes régions et puisque des parties de la colonne manquent souvent, peut-on se fier à la séquence générale ? De plus, il y a des endroits où des parties normalement inférieures de la colonne géologique se trouvent *au-dessus* de parties supérieures, mais ce sont des régions perturbées où des couches inférieures ont été poussées par-dessus des plus jeunes. Malgré ces faiblesses, dans la plupart des régions du monde, la colonne géologique est généralement dans le bon ordre et est remarquablement fiable.

La colonne géologique et l'évolution

La colonne géologique fournit un des plus forts arguments en faveur de l'évolution. On pense que la vie primitive a évolué depuis 3,5 milliards d'années et on trouve des indices de formes de vie simples dans les couches inférieures du précambrien (figure 2). Au-dessus, dans la partie inférieure du paléozoïque, on trouve des animaux marins plus complexes comme les éponges. Juste au-dessus, au paléozoïque supérieur et au mésozoïque, il y a des animaux terrestres plus avancés comme les dinosaures et des plantes comme les fougères arborescentes. Au sommet du cénozoïque, on trouve les organismes les plus avancés comme les éléphants et les plantes à fleurs. En général, des organismes plus simples sont aussi trouvés dans les couches supérieures, mais les organismes avancés ne se trou-

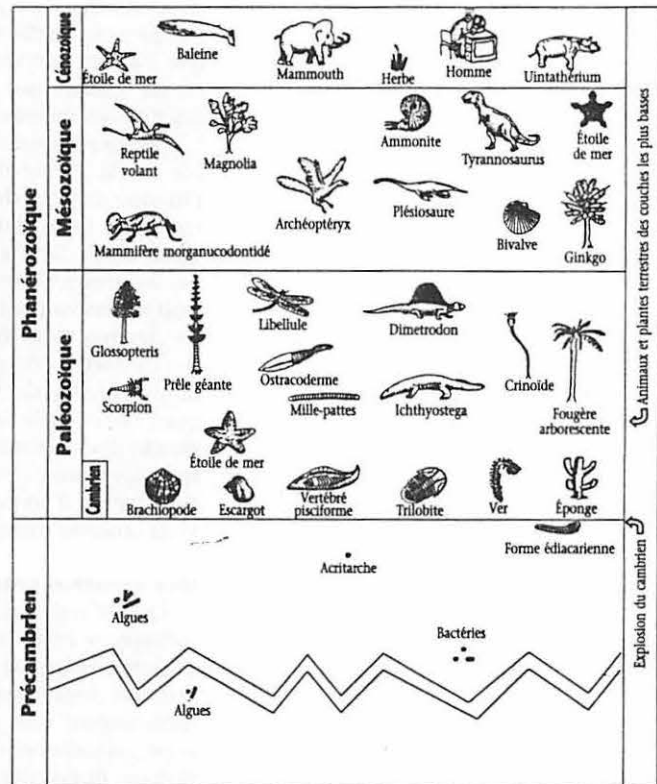


FIGURE 2. Principales divisions de la colonne géologique et exemples d'organismes représentatifs.

vent pas dans les couches inférieures. La suggestion d'un certain progrès lorsqu'on monte dans la colonne géologique est considérée comme la représentation du progrès évolutif sur de longues périodes de temps à mesure que les couches se sont graduellement déposées, piégeant les organismes qui se sont fossilisés.

La colonne géologique et le modèle biblique des origines

Le progrès de la vie observé à mesure qu'on monte dans la colonne géologique a été expliqué de différentes façons concordant avec le modèle biblique d'une création récente. Le déluge universel de la Genèse, en tant qu'événement responsable du dépôt de la plupart des couches du phanérozoïque, est crucial dans ces explications : (1) Pendant le déluge, les animaux les plus avancés pourraient s'échapper vers les zones plus élevées. Cela peut expliquer certaines séquences de progrès chez les animaux fossiles, mais il est très improbable que cela puisse expliquer toute la colonne géologique. Par contre, on pourrait expliquer ainsi que des organismes exceptionnels comme les baleines ont pu échapper. (2) Des expériences montrent que les cadavres des formes les plus avancées comme les mammifères et les oiseaux flottent pendant des semaines, tandis que les animaux moins avancés comme les reptiles flottent pendant un temps plus court, et les amphibiens seulement pendant quelques jours⁵. Ces durées concordent bien avec celles des événements du déluge et cela peut jouer un rôle important. (3) L'explication la plus globale est la théorie de la zonation écologique⁶. Selon ce modèle, la répartition des organismes avant le déluge (figure 3) est responsable de la répartition des organismes dans la colonne géologique. Les organismes vivant dans les régions les plus basses de la planète avant le déluge représentent la base de la colonne géologique et ceux des régions élevées son sommet.

Le mécanisme suggéré pour la théorie de la zonation écologique est que, à mesure que la surface de la Terre s'est fracturée et que les eaux du déluge sont montées progressivement, les divers paysages antédiluviens ont été détruits par l'érosion des vagues. Les eaux auraient érodé

et emporté les sédiments et les organismes d'abord des régions les plus basses et les auraient déposés dans d'autres régions encore plus basses (bassins sédimentaires). Des régions de plus en plus élevées auraient été ensuite érodées et les sédiments déposés dans de grands bassins sédimentaires où une colonne géologique se formerait. Le processus aurait été assez calme pour que les couches déposées ne soient pas sérieusement perturbées et restent dans l'ordre où nous les voyons maintenant (figure 1).

Des questions

Alors que la répartition générale des organismes sur la Terre correspond maintenant à celle observée dans la colonne géologique (voir plus loin), il n'en est pas de même pour certains détails importants. Ceux-ci sont considérés comme les plus sérieuses objections à la théorie de la zonation écologique. Par exemple, dans la colonne géologique on trouve des mammifères et des plantes à fleurs principalement dans les parties supérieures (figure 2). Cela aurait été très haut dans les paysages continentaux antédiluviens, alors que sur Terre maintenant on trouve ces organismes jusqu'au niveau de la mer. Pour répondre à ces objections et à d'autres, on a proposé l'idée que la répartition écologique des organismes antédiluviens était quelque peu différente de la répartition actuelle. On s'attend bien à ce qu'un déluge universel cause certaines différences. La répartition des organismes avant le déluge peut avoir été plus restreinte et plus ordonnée qu'à présent, et il y a eu probablement des mers à différents niveaux (figure 3). On peut noter la répartition similaire des organismes dans les figures 2 et 3.

D'autres questions surgissent : pourquoi, jusqu'à maintenant, des exemples convaincants de fossiles humains ne sont



FIGURE 3. Répartition proposée des organismes antédiluviens. Selon la théorie de zonation écologique, la destruction graduelle de ces environnements par la montée des eaux du déluge produirait la séquence des fossiles que nous trouvons maintenant dans la colonne géologique.

trouvés que près du sommet de la colonne géologique ? On peut l'expliquer ainsi : (1) Avant le déluge, les humains et les mammifères résidaient seulement dans les régions les plus élevées et les plus fraîches. (2) Pendant le déluge, les humains intelligents se sont échappés dans les régions les plus élevées où les chances d'enfouissement et de préservation par les sédiments étaient minces. (3) Il se peut qu'il n'y ait pas eu beaucoup d'humains avant le déluge, d'où les faibles chances de les retrouver. Le récit biblique indique des taux de reproduction beaucoup plus faibles avant le déluge. Noé n'a eu que trois fils en 600 ans (Genèse 5 à 7).

La colonne géologique appuie le modèle biblique

La présence de fossiles de micro-organismes simples tout au long du précambrien correspond mieux au modèle biblique qu'au modèle évolutionniste. Ces fossiles viendraient de microbes de différents types découverts récemment, dont des algues vivant dans des roches profondes⁷. Pour le modèle évolutionniste ces fossiles microscopiques signifient que pratiquement aucun progrès n'a eu lieu pendant 3 milliards d'années (figure 4), les cinq sixièmes du temps évolutif. Le précambrien ne donne pas l'impression d'un développement évolutif graduel et progressif.

Brutalement, juste au-dessus de ce niveau, au cours de ce que les évolutionnistes appellent l'*explosion du cambrien*, presque tous les types animaux de base (phyla) apparaissent⁸ (figures 2 et 4). Cela res-

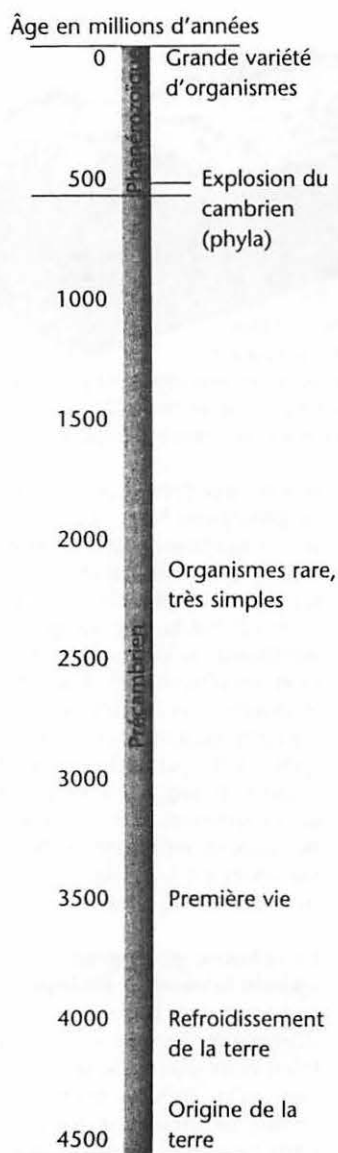


FIGURE 4. Échelle des temps évolutionnistes. L'explosion du cambrien a pris seulement 20 millions d'années environ. Âges proposés non admis par l'auteur.

semble à une création plutôt qu'à un processus évolutif graduel. L'évolution a besoin de tout le temps qu'elle peut mobiliser pour loger tous les événements, virtuellement possibles, nécessaires à la production des formes de vie complexes, mais la colonne géologique est restrictive.

Les évolutionnistes parlent de seulement 5 à 30 millions d'années pour l'explosion du cambrien⁹. C'est moins d'un pour cent de tout le temps évolutif. Samuel Bowring, de l'Institut de technologie du Massachusetts, dont la spécialité est la datation des roches, fait ce commentaire : « Ce que j'aime demander à certains de mes amis biologistes, c'est à partir de quelle vitesse d'évolution ils commencent à se sentir embarrassés¹⁰. » La flèche noire à gauche dans la figure 1 indique le niveau du cambrien dans le Grand Canyon. L'explosion du cambrien concorde bien avec la théorie de la zonation écologique. Cela représente les mers antédiluviennes les plus basses (figure 3), qui abritaient une grande variété d'animaux marins, tout comme ceux qu'on trouve dans les mers actuelles.

Remontant la colonne géologique, on rencontre des types d'organismes marins (océan) jusqu'au milieu du paléozoïque. À ce moment-là, une grande diversité d'organismes terrestres commence à apparaître (figures 2 et 3), dont les champignons, les mousses, les prêles, les fougères, les insectes, les mille-pattes, les araignées et les amphibiens¹¹. L'évolution n'explique pas pourquoi des types si différents d'organismes terrestres ont évolué à peu près au même moment. Pour la théorie de la zonation écologique, cela représenterait, comme prévu, les régions continentales antédiluviennes les plus basses.

Plus haut dans la colonne, on trouve, selon le scénario évolutionniste, que la plupart des ordres de mammifères sont apparus en seulement 12 millions d'années et les ordres d'oiseaux vivants en 5 à 10 millions d'années. Certains évolutionnistes qualifient ces taux si rapides de « réellement extravagants¹² ». Les espèces fossiles sont supposées durer chacune plusieurs millions d'années et les évolutionnistes croient qu'un grand nombre de générations d'espèces est nécessaire pour un changement évolutif significatif.

Un autre problème sérieux pour l'évolution, comme le révèle la colonne géologique, est l'absence de fossiles intermédiaires — particulièrement entre les principaux groupes de plantes et d'animaux. C'est justement là qu'on en

attendrait le plus grand nombre. Quelques-uns ont été décrits, mais là où il devrait y en avoir des centaines ou des milliers, comme par exemple juste au-dessous de l'explosion du cambrien, il n'en existe pratiquement aucun. Il y a là peu de signes de développement évolutif.

Le verdict

De nombreux évolutionnistes pensent que la vague progression des formes de vie observée en montant dans la colonne géologique est un argument fort en faveur de leur modèle. Cependant, une observation plus minutieuse révèle plutôt de sérieux problèmes : particulièrement des vitesses variables de l'évolution, un temps insuffisant et l'absence de fossiles intermédiaires. Dans un contexte biblique, on s'attendrait aussi à une certaine progression des formes de vie à mesure que le déluge de la Genèse construit la colonne géologique. Un déluge universel sur notre Terre actuelle produirait aussi une colonne géologique avec une augmentation générale de la complexité. En bas il y aurait les micro-organismes simples qui vivent dans les roches profondes, puis il y aurait les organismes marins des océans, et plus haut les organismes terrestres avancés des continents. De plus, si les paysages de la Terre antédiluvienne étaient comme dans la figure 3 et s'ils étaient progressivement enfouis dans l'ordre par ce déluge, cela produirait la colonne géologique telle que nous la voyons. Des indices comme la simplicité de la vie microscopique dans les roches profondes, l'explosion du cambrien et l'apparition à un même niveau de nombreux organismes terrestres fournissent un argument fort en faveur de la théorie de la zonation écologique et de l'explication biblique de la colonne géologique par le déluge.

Ariel A. Roth (doctorat de l'université du Michigan) a été directeur du Geoscience Research Institute à Loma Linda, Californie. En plus de nombreux articles sur la création et la science, il est l'auteur d'Origines : Au carrefour entre la Bible et la science (Vie et Santé : Dammarie-lès-Lys, France, 2000).

Suite page 18

Genèse

Suite de la page 12

Notes et références

1. G. L. Jepsen, « Riddles of the Terrible Lizards », *American Scientist* 52 (1964) : 227-246.
2. A. Hallam, *Great Geological Controversies*, 2d. ed. (Oxford : Oxford University Press, 1989), p. 185-215 ; E. Dobb, « What Wiped Out the Dinosaurs ? » *Discover* 23 (2002) 6:35-43.
3. Pour plus de motifs de précaution, voir : R. A. Kerr, « Reversals Reveal Pitfalls in Spotting Ancient and E. T. Life », *Science* 296 (2002) : 1384-1385 ; A. A. Roth, « False Fossils », *Origins* 23 (1996) : 110-124.
4. Certaines conceptions comme le créationnisme progressif et l'évolutionnisme théiste sont des intermédiaires entre création et évolution. Pour une évaluation, voir A. Roth, *Origines : Au carrefour entre la Bible et la science* (Vie et Santé : Dammarié-lès-Lys, France, 2000), p. 339-354.
5. Pour quelques détails, voir *ibid.*, p. 169.
6. H. W. Clark, *The New Diluvialism* (Angwin, Calif. : Science Publications, 1946), p. 37-93 ; A. Roth, *Origines : Au carrefour entre la Bible et la science*, p. 161-176.
7. La présence d'algues dans les roches profondes est inattendue. Pour une discussion approfondie, voir Roth, « Life in the Deep Rocks and the Deep Fossil Record », *Origins* 19 (1992) : 93-104 ; J. L. Sinclair et W. C. Ghiorse, « Distribution of Aerobic Bacteria, Protozoa, Algae, and Fungi in Deep Subsurface Sediments », *Geomicrobiology Journal* 7 (1989):15-31.
8. J. W. Valentine, « Why no New Phyla after the Cambrian ? Genome and Ecospace Hypotheses Revisited », *Palaio* 10 (1995) : 190-194 ; R. D. K. Thomas, R. M. Shearman, et G. W. Stewart, « Evolutionary Exploitation of Design Option by the First Animals With Hard Skeletons », *Science* 288 (2000) : 1239-1242.
9. S. A. Bowring, J. P. Grotzinger, C. E. Isachsen, A. H. Knoll, S. M. Plechaty, et P. Kolosov, « Calibrating Rates of Early Cambrian Evolution », *Science* 261 (1993) : 1293-1298 ; C. Zimer, « Fossils Give Glimpse of Old Mother Lamprey », *Science* 286 (1999) : 1064-1065.
10. Cité par M. Nash, « When Life Exploded », *Time* 146 (1995)23 : 66-74.
11. Pour une illustration d'ensemble, voir A. Roth, *Origines : Au carrefour entre la Bible et la science*, figure 10.1, p. 165.
12. S. M. Stanley, *The New Evolutionary Timetable : Fossils, Genes and the Origin of Species* (New York : Basic Books, 1981), p. 93.